



Todo lo que a Ud. le interesa de la NCC

A mediados de mayo en Anaheim, California se realizó la National Computer Conference (NCC) considerada la exposición-conferencia más importante del mundo. Tradicionalmente, la NCC es una mezcla de muestra de productos, paneles y conferencias. Se espera de esta trilogía, ver y conocer todos los últimos adelantos ya desarrollados y los prototipos o proyectos próximos a salir. Es un formidable torneo y quienes lo han visitado saben que, por todo lo que hay que ver y por su extensión llega a marear. Desde el punto de vista de nuestros lectores, el problema es qué ofrecer o sintetizar a ellos frente a la enorme masa de información disponible. El criterio ha sido seleccionar solamente lo que tenga impacto directo en nuestro país, bien porque residen en nuestro territorio las empresas que lo han desarrollado, o aquellas cosas que vendrán pero que hemos valorado de singular importancia para el futuro inmediato.



La planta IBM en Martínez, avanzada de la tecnología

BREVE HISTORIA Y PERFIL

Es necesario retroceder casi 20 años, para ubicar el comienzo de las operaciones de fabricación de IBM en nuestro país. En 1960 se materializó un viejo proyecto: la puesta en marcha de la Planta Industrial en Martínez, Pcia. de Buenos Aires. Esta Planta abarca actualmente una superficie cubierta de 15.569 m² y ocupa a casi 600 empleados, la mayoría de ellos egresados de escuelas, institutos técnicos y Universidades del país. Esta mano de obra es íntegramente argentina, en todas sus especialidades y jerarquías. Esta es una Planta para la exportación, ya que más del 90% de su producción se envía a países de los cinco continentes, algunos de gran potencial tecnológico, como los EE.UU., Alemania, Francia, Japón, Inglaterra e Italia.

En cifras de exportación, en el año 1979 se alcanzaron 29 millones de dólares, integrando de esta forma un total de 245.6 millones de dólares desde que la Planta comenzó a operar. Desde entonces una serie de unidades y objetivos pusieron a prueba la capacidad y la voluntad de sus empleados. La introducción de una serie de equipos y tecnologías diversas se fue sucediendo en el siguiente orden:

- Intercaladora IBM 77
- Reproductoras IBM 514, IBM 519
- Clasificadora de tarjetas IBM 82, IBM 83

- Clasificadora de tarjetas IBM 5486 para Sistema /3
- Subconjunto unidad de impresión IBM 029, IBM 129 para uso mundial
- Subconjunto unidad de perforación IBM 029, IBM 129 para uso mundial
- Impresoras de matriz IBM 3284/6, IBM 5213 para Sistemas 3270 y /370
- Impresoras terminales Spica para Sistema 3600
- Impresoras de líneas IBM 3203 Mod. 1 a V

Actualmente la Planta está orientada ha-

Continúa en pag. 2

¿Qué es un cursograma de sistema?

Alicia Saab

Ahora que ya hemos visto lo que es un cursograma (ver MI N° 12, ¿Qué es un cursograma?) vamos a ocuparnos específicamente de los dos tipos de cursograma más utilizados en procesamiento de datos. Hablaremos primero sobre los cursogramas de sistema y luego, en una próxima nota, sobre los diagramas de flujo.

Un cursograma de sistema o diagrama de sistema (se utilizan también otras denominaciones, pero estas son las más usuales) describe gráficamente la secuencia de procesos u operaciones de manipulación a que están sujetos los datos a procesar (entrada) para obtener una determinada

información (salida). Por lo común, pero no necesariamente, estos procesos o manipulaciones se ejecutan en parte con computadoras.

Al hacer un diagrama de sistema identificamos los datos de entrada y de salida e indicamos el proceso que debe reali-

Continúa en pag. 10

DE LA TEORIA A LA REALIDAD

Nos disponemos a escuchar a un disertante.

Nos cuenta muchas cosas. Inmediatamente nos preguntamos: ¿Será factible llevar esto a la práctica? ¿Quién no ha pasado por esta experiencia?

Asistimos hoy en todas las áreas de la actividad humana a la explosión de información. Pero en ninguna de ellas, los cambios tecnológicos profundos son tan grandes como en el área de Procesamiento de Datos y consecuentemente, en la información masiva que de ello resulta. En el caso de Sistemas se caracteriza sobre una triple problemática.

1. Desde el punto de vista de HARDWARE, somos testigos de un cambio dramático ascendente en la relación Potencia-Capacidad, con Precios relativos descendentes y que aumenta nuestra incertidumbre para la elaboración de planes estratégicos.
2. En cuanto al SOFTWARE, la posibilidad de adquirir paquetes preprogramados, nos permite a veces, anticipar los tiempos de implementación de aplicaciones y, en otros casos, contar con sistemas que, por su costo de desarrollo hubiere sido imposible llevar a cabo con los propios medios de una sola organización.
3. Si a ello le sumamos los cambios en áreas auxiliares como el de las telecomunicaciones, nos encontramos con un panorama abrumador que debemos enfrentar con nuestras mejores disposiciones.

No hay una mágica solución a los problemas expuestos, pero estamos al menos convencidos de que debemos proponernos mejorar sensiblemente nuestro panorama del área, ordenando y clasificando la información que existe sobre el tema.

TELEPROCESAMIENTO: "EMPEZAR A HACER"

Nos parece excelente la iniciativa de IDEA de desarrollar un ciclo de sistemas que enfrente la teoría con la realidad. MI ofrecerá de todas las conferencias un resumen de lo expuesto. Como iniciación de esta serie de notas reproducimos los principales conceptos planteados en la primera cita, donde se tocó el tema del Teleprocesamiento en Argentina.

El ingeniero JORGE DIAZ manifestó que cuando se lo invitó a participar de un ciclo titulado De la Teoría a la Realidad se planteó diversas cuestiones: ¿teoría y realidad - juntas, puede pensarse que se trata de contraponer ambos conceptos. Se da el caso, pues, de la oposición y la conjunción de ambos términos;

pero también existe una tercera posibilidad: la de describir el camino que hay que recorrer para llegar de la una a la otra. La conjunción no es inmediata. Llegado a este punto, pensé que no había por qué oponer al concepto de teoría el de realidad y en cierta forma, separarlos.

Continúa en pag. 4

Minidiskettes, herramienta clave de la microinformática

Inf. pag. 3

Dura competencia en el mundo del formulario continuo

Inf. pag. 12



MUNDO INFORMÁTICO

publicación quincenal
Editorial
Experiencia
SUIPACHA 128
2° Cuerpo.
Piso 3 Dto. K.
TE. 35-0200 1008 - Capital
Código de RADIO MENSAJE:
60935

Teléfonos:
45-9392/9549/1205/9198
46-5329/3701 y 49-4831/3304

Director - Editor

Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor

Ing. Horacio C. Reggini

Jorge Zaccagnini

Lic. Raúl Montoya

Lic. Daniel Messing

Cdr. Oscar S. Avendaño

Ing. Alfredo R. Muñoz

Moreno

Cdr. Miguel A. Martín

Ing. Enrique S. Draler

Ing. Jaime Godelman

C. C. Paulina C. S.

de Frenkel

Juan Carlos Campos

Redacción

A. S. Alicia Saab

Viviana Bollof

Diagramación

Marcelo Sánchez

Fotografía

Alberto Fernández

Coordinación

Informativa

Silvia Garaglia

Secretaría

Administrativa

Sara G. de Beluzán

Traducción

Eva Ostrowsky

Publicidad

Miguel A. de Pablo

Luis M. Salto

Juan F. Dománico

Hugo A. Vallejo

REPRESENTANTE

EN URUGUAY

VYP

Av. 18 de Julio 966

Loc. 52 Galería Uruguay

SERVICIOS

DE INFORMACION

INTERNACIONAL

CW COMMUNICATIONS

(EDITORES

DE COMPUTERWORLD)

Mundo Informático acepta

colaboraciones pero no ga-

rantiza su publicación.

Enviar los originales escritos

a máquina a doble espacio a

nuestra dirección editorial.

MI no comparte necesariamente

las opiniones vertidas

en los artículos firmados.

Ella refleja únicamente el

punto de vista de sus autores.

MI se adquiere por subscrip-

ción y como número suelto

en kioscos.

Precio del ejemplar: \$ 2.000

Precio de la suscripción

anual: \$ 40.000.-

SUSCRIPCION

INTERNACIONAL

América Latina

Superficie: USA 22

Vía Aérea: USA 50

Resto del mundo

Superficie: USA 35

Vía Aérea: USA 80

Composición: Letra, Rodri-

guez Peña 454 - 1° Piso.

Capital.

Impresión: S.A. The Bs. As.

Herald Ltda. C.I.F., Azopar-

do 455. Capital.

DISTRIBUIDOR

Cap. Fed. y Gran Bs. As.

VACCARO Y SANCHEZ, S.A.

Registro de la Propiedad

Intelectual en trámite.

MUNDO IBM

Vista
de uno de los
equipos
de soldado
por oia
y lavado
automático
de circuitos
impresos
instalado
en el área
de fabricación
de la Planta.

Viene de pag. 1

cia la fabricación de máquinas impresoras para el mercado mundial.

Debido al avance de las tecnologías las técnicas de impresión han ido cambiando, pasando de una concepción mecánica a una cada vez más electrónica. Esto ha creado la necesidad de que la Planta variara continuamente sus equipos y la orientación técnica de su personal.

La década del 80 ha comenzado con dos hechos que marcan nitidamente su avance:

- El comienzo de la fabricación de la IMPRESORA IBM 5225 recientemente anunciada para los SISTEMAS 5280 y 34;
- La puesta en marcha de una línea de ARMADO Y PRUEBA DE CIRCUITOS IMPRESOS;

(capacidad: 30.000 unidades mensuales).

Ingenieros en Sistemas juntamente con el Departamento de Ingeniería de Pruebas, están trabajando desde hace varios meses en la instalación del MCS (Manufacturing Control System). Este programa es un instrumento de valor incalculable para el manejo y prueba de los miles de componentes (resistores, capacitores, módulos, transistores, circuitos integrados monolíticos, etc.) que integran el programa de fabricación.

Vista
parcial
del centro
del centro
fabril
"Planta
Martínez"
(Pcia.
Bs. As.)
a pocos
cuadras
de la Avda.
Panamericana.



Planta IBM Martínez

El programa MCS realiza estas operaciones en contados segundos o décimas de ellos. El MCS es un sistema compuesto por una computadora central ("Host") que en nuestro caso es una /370 Mod. 145 conectada por medio de un Controlador especial de red (NCU), a un sub-conjunto de computadoras satélites y microprocesadores (Serie /1, Sistemas /7 y UTS), los cuales por medio de unidades lógicas y analógicas asistidas por servomecanismos, realizan, interactuando con la "Host", tareas de pruebas, diagnósticos, retrabajos, etc., de los circuitos impresos en forma automática.

EL CENTRO DE COMPUTOS

Los Sistemas de Información y el Procesamiento de Datos, encuentran un irremplazable campo de aplicación en los procesos de fabricación de computadoras.

Por ello el Centro de Cómputos de la Planta cuenta con:

- Una computadora /370 Mod. 145
- Una computadora /370 Mod. 158
- Otras computadoras
- Biblioteca de fácil acceso a los volúmenes, de gran amplitud.
- Otras unidades periféricas

Su apoyo logístico permite cumplir los objetivos que son:

- Fabricar los productos asignados, con la calidad internacional necesaria para hacerlos compatibles, desde el punto de vista tecnológico y operativo, con los fabricados en otras Plantas del mundo, con los cuales, integrados, configurarán Sistemas de Procesamiento de Datos.
- Embarcarlos en las fechas planeadas.
- Producirlos al menor costo, lo que reflejará la performance argentina en el exterior.

Estos objetivos parten de una necesidad del cliente potencial, que al conectarse con el representante de ventas en la sucursal de IBM en su país, genera un pedido que será transmitido al Centro Concentrador/Distribuidor Mundial radicado en Havant - Inglaterra; y si el producto solicitado es fabricado en Planta Martínez, esa necesidad del cliente es recibida vía satélite y procesada en la computadora /370-158 de la Planta como Orden de Fabricación.

Así la Planta organiza sus recursos y estrategias en el tiempo; sus sistemas le permiten:

- 1- Recibir de los laboratorios de desarrollo la información técnica necesaria para



Sector destinado a armado de circuitos "non standard" en el área de pruebas.

producir, tales como listas de materiales, cambios de ingeniería, etc.

- 2- Planear a nivel componente los requerimientos exigidos por los planes de producción con proyección de 1 año y medio.
- 3- Colocar y controlar los requerimientos de componentes en las diversas fuentes posibles, es decir, fabricación interna, compras locales ó importación de otras plantas IBM.
- 4- Controlar la entrada de materiales y/o componentes y su distribución a las diferentes líneas de producción.
- 5- Controlar la producción en proceso hasta el cumplimiento de las órdenes y despacho a clientes.
- 6- Valorizar los productos fabricados y realizar su facturación.

PROYECCION

Como se desprende de lo expuesto anteriormente, IBM Argentina se prepara para recibir el desafío de una década plena de innovación tecnológica, y se propone mediante una sólida política de integración en el ámbito interno, enriquecer la presencia argentina en el exterior, sin duda la planta modelo Martínez, es pieza clave para estos logros.

Educación

Control de procesos industriales y técnicas digitales.

Se puede dividir a la especialidad Electrónica en dos grandes campos: las comunicaciones y los sistemas de control.

Es en este último donde se inserta nuestra carrera, creada con visión de futuro y con indudables aplicaciones presentes.

La industria con su constante evolución, crea así a diario nuevas necesidades, parte de las cuales deben ser cubiertas por distintas casas de estudio, en las que el desafío cotidiano es vincular adecuadamente teoría y práctica, necesidades y recursos.

El Instituto de Tecnología ORT, consciente de ello, responde con esta nueva carrera en la que están resumidas aquellas necesidades.

El egresado, en los tres años de estudios, programados en cuatrimestres, obtiene una formación que abarca temas específicos de Electrónica, Hidráulica y Neumática, Programación de Computadores y Microcomputadores, Sistemas de Servocontrol, Diseño de Control de Procesos, etc.

El período de formación teórica se ve enriquecido prácticamente

en el laboratorio de Control de Procesos en el que se dispone de equipamiento para desarrollo de software y hardware implementados con procesadores de última generación.

Además se dispone de sistemas de alto nivel de programación.

Las tareas que desarrollarán los egresados pueden dividirse en:

SUPERVISION: De operación de sistemas de control, procesamiento de información y procesos industriales.

De líneas de montaje.

PROGRAMACION: De la construcción de sistemas y equipos de control.

ASESORAMIENTO: En la fabricación y empleo de sistemas y equipos de control.

REALIZACION: Del diseño de sistemas y equipos.

Del mantenimiento y operación de sistemas.

Del control de la calidad de los insumos utilizados.

De arbitrajes y tasaciones en las áreas abarcadas.

Esta división no se agota en lo enumerado y se amplía permanentemente con desarrollo y divulgación de nuevos procesos y tecnológicos.

El campo laboral se sitúa, a grandes rasgos en:

- Laboratorios de investigación aplicada y desarrollo
- Laboratorios de Control de Calidad
- Oficinas de asistencia técnica
- Oficina de Supervisión y Control de Procesos
- Líneas de producción

Y como funciones específicas, entre otras, las de:

Asistente de profesional universitario en laboratorios de investigación aplicada y desarrollo.

Asesor en la fabricación y utilización de equipos y sistemas de control de máquinas y procesos industriales, de procesamiento de la información.

Encargado de mantenimiento de equipos y sistemas de control.

Los egresados obtienen el título de TECNICO SUPERIOR DE CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES Y TECNICAS DIGITALES.



COMPUTACION ARGENTINA S.R.L.

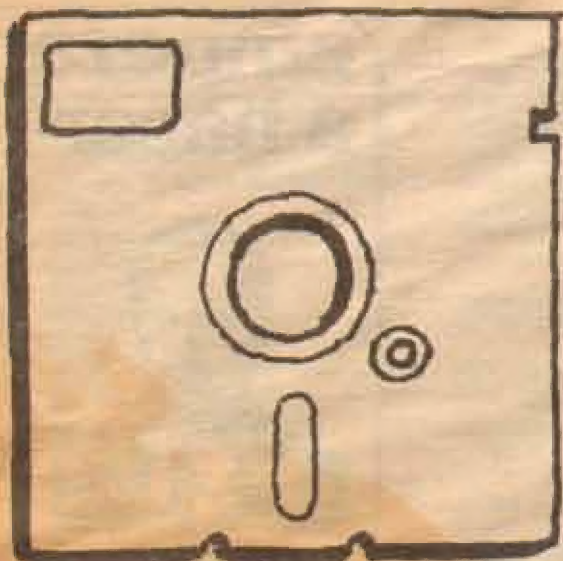
Chacarillo 567 - 2° Piso, Of. 14-15-16

Tel. 30-0514/0533 y 33-2484

CURSOS DE SISTEMAS PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

DURACION: 2 MESES - 7 ALUMNOS POR CURSO

PRACTICAS EN COMPUTADORAS IBM/34



Minidiskettes, herramienta clave de la microinformática

En las exposiciones de microinformática son cada vez más frecuentes las apariciones de una o más cajitas negras conectadas a las computadoras por un cable chato. A veces están integradas a los sistemas. Los vendedores de hardware

presentan a menudo estas cajitas como la solución milagrosa a los problemas de las aplicaciones operativas en máquinas pequeñas y las llaman diskettes o floppy disks. ¿Qué son verdaderamente? ¿Son realmente indispensables?

Al igual que las demás computadoras, las computadoras individuales tienen como objeto procesar información. Este procesamiento implica un origen de los datos procesados y su correspondiente destino. Por ende, hay que encontrar un sitio para almacenar la información. Se puede pensar, antes que nada, en la memoria central de la computadora. En el pasado esta memoria, muy costosa, era de tamaño reducido y por ende no permitía almacenar muchos datos. Hoy cuesta mucho menos, pero se ha hecho volátil, es decir que su contenido se pierde en cuanto se corta la corriente. Sería impensable volver a introducir el conjunto de datos al restablecer la tensión. En el caso de la memoria central, el acceso a las informaciones es prácticamente inmediato. En el caso de una memoria adicional situada en la periferia de la computadora, el tiempo de acceso podría ser mucho menos rápido. Por ende, debemos tomar en cuenta un nuevo criterio: el de la rapidez de las operaciones. En nuestra busca de nuevos métodos de almacenamiento, debemos, pues, tener en cuenta tres criterios:

- 1) almacenamiento permanente de los datos (confiabilidad),
- 2) acceso rápido a las informaciones,
- 3) costo mínimo.

Para inscribir las informaciones se precisa un soporte que satisfaga el criterio 1. Los soportes magnéticos parecen convenientes, pero ¿cómo organizar los datos sobre ese soporte? Un primer modo de proceder consiste en colocarlos de modo lineal, unos detrás de otros. Es el sistema de organización en una sola dimensión. En ese caso, el soporte debe adoptar la forma de una cinta. Se piensa enseguida en las cintas magnéticas sonoras o en las más familiares cassettes. Las informaciones serán leídas y escritas por una cabeza que se desplaza a lo largo de esa cinta (o más bien por una cinta que se desliza a lo largo de una cabeza fija). Se llega así al muy conocido principio del magnetófono.

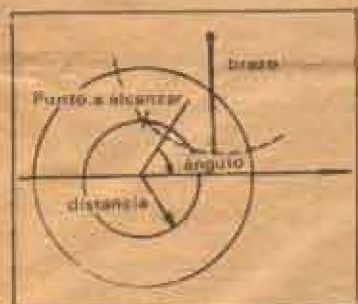
Al emplear un magnetófono o cassette comercial, se consigue también satisfacer el criterio 3. Por desgracia no pasa lo mismo con el criterio 2. Efectivamente: para acceder a la enésima información de la cinta, es preciso pasar por las $n-1$ prece-

dentes. Aunque la unidad de lectura de los cassettes (o de las cintas) esté provista de un dispositivo de busca rápida, se desemboca en tiempos de acceso frecuentemente prohibitivos.

Además, el empleo del cassette, debido a que es barato, es sin embargo adaptada para las versiones básicas de la mayoría de las computadoras individuales. Los usuarios de esas versiones se sirven de sus cassettes principalmente para almacenar programas.

Es empero prácticamente imposible emplear ese modo de almacenamiento en el marco de las aplicaciones operativas que acceden a ficheros de datos algo más importantes.

¿Cómo acceder más rápidamente a los datos? Lo ideal sería "saltar" directamente a la grabación deseada. Abandonamos nuestra línea recta para introdu-



cir una segunda dimensión. ¿Qué sistemas de almacenamiento plano podríamos imaginar?

Es menester concebir un modo de repartir los datos en un soporte de dos dimensiones, lo que implica colocar un sistema de señalamiento. Luego, hay que hallar el medio físico para ir a releer los datos empleando ese sistema. La geometría nos enseña dos maneras de señalar un punto en un plano: las coordenadas cartesianas (x, y) y las coordenadas polares en la que un punto es localizado por su distancia al origen y por el ángulo que tal distancia forma con una recta de origen. A priori se puede utilizar cualquiera de ambos sistemas. Si se consideran los modos físicos de leer o de escribir un punto dado, el segundo sistema parece deber conducir a una realización mecánica más fácil. Por ejemplo, sobre un tocadiscos que hiciéramos funcionar manualmente, veríamos que debemos actuar sobre dos

parámetros para acceder a un sitio dado: el desplazamiento del brazo (distancia al origen) y el del plato (ángulo al origen). Se nos lleva así a imaginar un disco magnético. Sobre el disco, los datos se reparten en círculos concéntricos o "pistas". Se debe señalar la diferencia con los discos sonoros habituales, que sólo implican un surco. Para señalar las informaciones en una pista dada, hay que dividir a ésta en partes de pista o "sectores". Este principio es a veces designado con el nombre especializado de "sectorización". De este modo, se puede encontrar perfectamente una información en una pista del disco a partir del par (pista, sector) a la que está asociada.

¿Cómo acceder a los datos? El disco, movido por un motor, gira alrededor de su punto de origen. El elemento de lectura/escritura es una cabeza magnética situada al cabo de un brazo que se desplaza siguiendo un radio. A una pista dada corresponde una cierta cantidad de desplazamientos de la cabeza. Basta entonces con hacer girar el disco y llevar el sector deseado hasta la cabeza, para leer o escribir las informaciones contenidas en ese sector. El sistema debe poder encontrar el comienzo de cada sector en una pista. Para ello se pueden disponer agujeros sobre un círculo situado cerca del eje de rotación. Ellos indican con bastante exactitud el comienzo de cada sector así como la posición del mismo (principio de la pista). Se puede también tener un solo agujero correspondiente al principio de una pista; la máquina debe entonces contener un contador interno para encontrar el sector pedido. Varios agujeros corresponden a la sectorización hardware y uno sólo a la sectorización software (el conteo interno es realizado por un pequeño programa).

¿Qué cantidad de información se puede almacenar en un diskette?

Esta capacidad se relaciona con dos criterios:

- El tamaño de los diskettes; cuanto mayor es su diámetro,

más pistas puede contener.

• La manera en que las informaciones están más o menos apretadas en una pista: esto corresponde a la noción de densidad de grabación. El formato de los diskettes de las computadoras tradicionales es de 8 pulgadas (20 cm). Generalmente comprenden 70 pistas. Los soportes más pequeños y más baratos aparecieron con las computadoras pequeñas. Su diámetro es de 5 1/4 pulgadas (alrededor de 13 cm). Solamente cuentan con 35 pistas.

Actualmente los minidiskettes ofrecen dos densidades posibles de grabación: simple y doble. Se puede aumentar aún más su capacidad si se utilizan las dos faces del soporte. Naturalmente es menester que el brazo móvil posea dos cabezas de lectura/escritura.

Entre el momento en que los datos están en la memoria central y aquel en el que se encuentran efectivamente almacenados en el disco, se desarrolla toda una serie de operaciones que tienen que ver tanto con el hardware como con el software.

En lo referente al hardware, es preciso contar con un sistema electrónico que reciba las órdenes de lectura/escritura provenientes de la computadora y las transforme en órdenes compren-

sibles por la mecánica del diskette. Esta traducción se realiza por medio de un circuito llamado controlador-formateador que desempeña también el papel de relé. Este elemento puede estar contenido en un circuito integrado único cuya complejidad se acerca a veces a la de un microprocesador. En el caso de una sectorización hardware esta complejidad es menor y el controlador puede estar constituido por componentes electrónicos simples (o "discretos"). Este controlador está instruido por órdenes particulares que recibe de la computadora y dirige la unidad con la ayuda de otras órdenes. Pero falta saber qué órdenes dirigir al controlador para efectuar una operación en el diskette. Para una simple lectura, el número de órdenes puede ser elevado.

Sería inconcebible poner esta programación cada vez a cargo del usuario y por tanto, cuando éste da una "orden diskette" a la computadora, la máquina debe saber qué órdenes debe dirigir al controlador para realizar la operación. Por consiguiente debe disponer de un control de subprogramas a los cuales se conectará al recibir una orden de acceso.

Por otra parte, la computadora, cuando tiene una orden de escritura, debe saber dónde escribirla sin borrar los datos almacenados anteriormente. Esta seguridad de los datos es indispensable. Para asegurarla, es preciso que la máquina posea un repertorio que le indique los lugares ocupados. Es igualmente práctico que el usuario pueda consultar ese repertorio cuando quiera saber de qué datos dispone en ese diskette. La operación del espacio del diskette debe, pues, ser asegurada por un software.

El conjunto de esos subprogramas constituye lo que se llama un S.E.D. (Sistema de Explotación Disco) o DOS en nomenclatura inglesa.



100 años
seleccionando
astronautas
para la NASA.
avalan nuestro
prestigio

Aunque ni la NASA ni nosotros tenemos 100 años de vida, para prestigiarlos ambos, no hemos necesitado tanto tiempo. Programando y buscando lo mejor de lo mejor, siempre sucede así. —Y siempre sucederá que algunos nos otorguen siglos. Otros años y algunos unos pocos horas—. Y si ellos estuvieran aquí o nosotros allí, hubiéramos procurado servirlos; y seguramente nuestra selección les hubiera ahorrado tiempo y molestias. Pero Uds. trabajan y proyectan muy cerca nuestro para que no participemos de sus búsquedas. Así mientras la NASA decide trasladarse a nuestra vecindad y confíame su selección, Uds. ya la tienen resuelta. Es la ventaja de tenernos aquí.



Man Pool
ARTHUR LINDEY S.A. I. C.
Servicios Empresariales

SELECCIÓN DE PERSONAL EFECTIVO Y EVENTUAL EN LAS ÁREAS DE SISTEMAS Y COMPUTOS, ADMINISTRATIVA E INDUSTRIAL

San Martín 263 Jct. Pte. 11004-Capota Tel. 20-6119 280-7528 290-6118



**CENTRO
CONTABLE
MECANIZADO**

- Graboverificación
- Perfoverificación
- Procesamiento de datos

Libertad 94 - 4º piso G
Tel. 38-8168

AUDISISTEM Sistemas de Información

SUELDOS Y JORNALES
AUDITORIA, ASESORAMIENTO Y
ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS SOFTWARE, ANALISIS,
PROGRAMACIÓN (COBOL, BASIC, RPG)
ADOLFO ALSINA 1589 2º 213 (1088) CAP. 46-4794

Este relato está especialmente dirigido a quienes recuerdan el grado de solemnidad y dedicación que implica la llegada de un computador con memoria equivalente a un actual microcomputador (aquel histórico 1401, por ejemplo). Llegaba el equipo con un amplio despliegue de camiones de mudanza, especialmente dedicados a esa área.

Los más avisados se arremolinaban alrededor de la entrada para ver llegar al sistema.

El gerente de PD reunía a todo su personal y con singular solemnidad daban una vuelta alrededor del equipo.

Durante varios días y aún semanas, mientras los técnicos hacían los últimos arreglos, el equipo era centro y vedette en toda la empresa.

El gerente general reunía a todos los niveles de decisión y les anunciaba el comienzo de una nueva época.

Muchos, un poco más alejados temían,

Una llamada telefónica avisó a X que estaba disponible el microcomputador que había encargado para su estudio contable.

Pensó en llevarlo al estudio pero recordó el interés que en el ingenio había demostrado su hijo Pepito de 8 años, cuando X le narró que además del uso comercial había interesantes juguetes a realizar con el microcomputador.

Ansioso por ver la máquina se trasladó a lo de su proveedor, que atendía en su domicilio particular ansioso por no ampliar sus costos fijos. Serían las 20 hs. cuando arribó. Pulsó nerviosamente el timbre. Una elegante

señora en robe de chambre lo atendió.

—Busco a Y.

—Pase. Soy su señora.

—Mucho gusto señora, soy X.

—Ah! el que compró el microcomputador.

X se extrañó un poco de su popularidad. Una idea encombró su alegría, ¿no sería el único?

—Y se está bañando. Enseguida lo va a atender.

Al rato apareció Y fresco y rozagante.

—Acompañeme X, tengo la unidad en el comedor.

X, al entrar al comedor no pudo evitar la tentación de un

humante plato de buseca. Era un día tan frío! Y percibió algo en la mirada de X y no dirigió justamente al ingenio electrónico.

—Quédese a cenar X. La buseca que hace mi señora es realmente exquisita. Después de cenar probamos el equipo.

Dicho y hecho.

Al rato todos estaban cenando mientras Y explicaba los detalles básicos del microcomputador que había adquirido X.

Terminada la cena y agotadas todas las explicaciones sobre las conexiones para hacer andar el ordenador, X e Y empaquetaron todo, lo bajaron por el ascensor

¡Llegó el microcomputador!



y lo acomodaron cuidadosamente en la parte trasera del coche de X.

Cerca de las diez de la noche X hizo su irrupción triunfal: —¡He aquí el microcomputador!

Pepito y Gustavo estaban con los ojos bien abiertos.

—Papá, quiero ver los autos chocadores.

—Repito, es tarde. Tenés que estar durmiendo.

—No, no.

—Mañana, Pepito, mañana te pongo los autos chocadores.

—No, no.

Gustavo se agregó con su negativa. Ante la absoluta terquedad de Pepito, terció la madre.

—Bueno, pasale esos autos chocadores.

X se resignó y manual en mano se puso a conectar los cables de la unidad.

Al rato toda la familia estaba extasiada con los autos chocadores.

Quien los viera desde afuera y no observara con mucha atención, podría suponer a una familia frente a su televisor. Pero no. Se habría equivocado en la calidad de la situación:

¡Ea una familia frente a su microcomputador!

Pablo Marian

empezar a hacer

Viene de pag. 1



Ing. Jorge Díaz.

Las teorías con el sustento de la realidad y las realidades deben ser teorizadas para ser entendidas. Lo que si podemos contraponer son los conceptos de lo ideal y de lo real. Lo ideal es lo deseable y lo real puede mostrarnos los impedimentos para lograrlo.

Describió varios ítems para poder determinar lo que sería algo ideal:

- La necesidad de saber qué queremos hacer.
- Descubrir o inventar una manera de hacerlo.
- Que los recursos necesarios sean obtenibles. Y que tengan un costo.
- Que haya voluntad de hacer.
- Que al inicio se haga dentro del período de impulso original.
- Que haya una oportunidad favorable, y que se sepa aprovecharla.

Todo esto forma parte de lo ideal en cuanto a la posibilidad de materializar proyectos.

Lo real: En lo real se encuentran necesidades virtuales como contraposición a la necesidad de hacer algo: blancos móviles, intelectualismo, profesionalismo artificial. No arriesgarse por temor al ridículo, carencia

Computadoras y Sistemas Nº 58

EL FUTURO EN EDUCACION

- La escuela del futuro: posibilidades tecnológicas, de P. Suppes

PROGRAMAS

- Localización de errores de trasposición, de Irwin Kraus

IBM

- IBM no controla el Mercado de clara un usuario, de Margarita Zientara

UN PUNTO DE VISTA

- Falencias en los sistemas de información, de Miguel Angel Martin

INFLUENCIAS DE LA DÉCADA PASADA

- La década pasada y la próxima en la administración del PD, de Robert Benson
- Cuando el Software se vendió separado, de Martin Goetz

POLITICA INFORMATICA

- Política Informática en diferentes países del mundo, de Mario Pinaloza

LOS GRANDES PROBLEMAS DEL PD

- Frente a la conversión, 4ª parte, de Benjamin Mc Millan

SOFTWARE

- La industria de productos software: su futuro y promesa, de Martin Goetz

PRODUCTOS Y SERVICIOS



SISWORK S.A.

NUEVO PRODUCTO PAQUETE DE PROGRAMAS FACIL 5120

FACTURACION - CTAS. CTES. VALORES DIFERIDOS - DOCUMENTOS - STOCKS - ANALISIS DE VENTAS - CONTABILIDAD GENERAL.

Diseñado para trabajar en equipo IBM 5110/20 - en forma interactiva.

Volumen máximo de trabajo: 3000 clientes, 3000 artículos, 3 listas de precios, 3 depósitos.

Precio total de la aplicación: US\$ 2.300.

Perú 367 - 4º Piso (1067) Cap. Fed. Tel. 30-6605

NUEVO PRODUCTO: CONTENEDOR ARCHIVADOR



Esta unidad única se diseñó especialmente para la protección de hojas de cuenta con fila magnética. Se adapta a varios tamaños de hoja y adicionalmente puede llevar el MMC2 para protección de casetes. Su interior, que se levanta al abrir el contenedor, le hace idóneo para la protección de archivos en el punto de uso.

Representantes y distribuidores exclusivos BASH S.A. Av. de Mayo 560. Bs. As. Argentina. Tel. 33-2419/34-4762.

NUEVO PRODUCTO: DATA CABINET

La edición más reciente a la gama Chubb es el Data Cabinet. Ha sido diseñado especialmente para adaptarse a las necesidades de los usuarios de ordenadores más pequeños y es muy versátil en su arreglo interior. Puede proteger hasta seis discos de 150 mm, veinticinco discos de 25 mm o más de cien cintas de 200 mm.

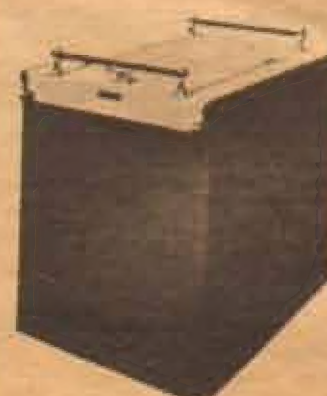
Representantes y distribuidores exclusivos BASH S.A. Av. de Mayo 560. Bs. As. Argentina. Tel. 33-2419/34-4762.



NUEVO PRODUCTO: CLASIFICADOR DE PROTECCION ANTI-FUEGO PARA HOJAS DE ORDENADOR

Este equipo, suministrado en dos tamaños, es indispensable donde se utiliza este método de contabilidad, donde el problema es proveer acceso rápido y, simultáneamente, protección contra fuego. El sistema de cierre asegura protección completa y rápida al cerrar la tapa.

Representantes y distribuidores exclusivos BASH S.A. Av. de Mayo 560. Bs. As. Argentina. Tel. 33-2419/34-4762.



★ ★ ATENCION ★ ★

DISTRIBUIDORES, MAYORISTAS, LABORATORIOS:
★ 100 a 3000 Facturas por día ★

Cuentas Corrientes, Stocks, Estadísticas, Sueldos, Contabilidad, Presupuestos, Costos Con nuestros modernos Computadores WANG

Retiro y entrega en el día

SEDECO Servicios de Computación S.A.
Tel. 757-3951/0489 - Telex: 21331 HARDT
Av. Gral. Paz 281 (alt. Lope de Vega) Sáenz Peña

La falta de compromisos sobre los resultados en la gente que tiene la responsabilidad de producirlos, la falta de tenacidad y la carencia de continuidad, forman parte de lo real. Eligió entonces hablar de lo que a su juicio era lo más relevante de los acontecimientos presentes. Dijo que hay tres áreas muy definidas de aplicaciones del teleprocesamiento: la de los grandes sistemas, la de los sistemas intermedios y la de los sistemas de oficina. En el primer caso, la tendencia es de crear apoyos sistemáticos para poder materializar la capacidad de distribuir

Estas redes pertenecen a tres jerarquías: los sistemas (computadoras) interconectados dentro de un determinado local o edificio; las redes de sistemas que están geográficamente dispersas, o las de computadoras interconectadas entre sí, pero que no se encuentran en el mismo edificio; y los sistemas que materializan en concepto de procesamiento distribuido, en los que existe una computadora central, por lo menos y una red periférica de te-

Hay algunos desarrollos que todavía están en el campo teórico, en los que hay que salvar escollos: por ejemplo, en la sincronización de bases de datos y la seguridad de los datos. Pero es una teoría que se ha probado que es realizable. Lo más notable, según el disertante, no es la aparición de innovaciones - fe-

homero natural en la industria de la computación - sino el empezar a hacer confiable la realización efectiva del potencial que prometen los desarrollos básicos, a través de apoyos complementarios de organización y programación. Ese tipo de determinación se observa en los programadores. Ese tipo de determinación se observa en los proveedores tanto como en los usuarios; este empeño por optimizar los recursos es lo que vale la pena considerar. En los proveedores, la voluntad de ofrecer el soporte necesario y en los usuarios, la de que su equipo entre en producción cuanto antes. Adquirir experiencia y dominio de lo que se tiene, antes de pensar que la

Innovación por sí misma suplirá estas carencias. Esto está relacionado también con la estabilidad del personal. Es menester proteger a las instalaciones contra las inevitables rotaciones del personal a través de la organización y la documentación adecuada de la instalación. Se precisa crear medios para asegurar el constante perfeccionamiento del personal independientemente de sus rotaciones y para aprovechar la experiencia ganada individualmente de modo que se transfiera al medio profesional local. Esto puede lograrse con un adecuado agrupamiento profesional y con un coherente grupo de usuarios.

**El día que el fabricante
de juguetes se compró
una computadora.**



Ya estaba contento y casi decidido, pero ¿quién sería el genio de su empresa que manejara la computadora? Cuando se enteró de que, con pocos días de capacitación, sus empleados administrativos podían ser expertos en el manejo de la IBM 5120, pensó que él se merecía un buen regalo de cumpleaños y firmó la orden de compra.

Hoy la IBM 5120 está en todo: pedidos, facturación, control de stock, cuentas corrientes, compras y proveedores, liquidación de saldos y totales, costos, control de producción, contabilidad general, presupuestos, y muchas cosas más. Eso sí, con IBM 5120 y todo, sigue teniendo aquel mismo conejito de felpa que fue el primero que fabricó por cábala nomás. Para seguir teniendo suerte.

Véala en nuestro Centro de Ventas, Cangallo 843,
Planta baja, Capital Federal.
Solicite una demostración a los teléfonos
35-3194/3131/3222/3223.

IBM 5120

* Precio de la configuración ilustrada
(incluye impuestos)
\$ 37.7 millones
equivalente a 20411 dólares FOB
al tipo de cambio del 170/80

[illegible]

SUCURSAL EN:
La Plata - Santa Fe - Rosario - Córdoba
Tucumán - Mar del Plata - Bahía Blanca
Mendoza

**División
Sistemas Generales**

SISTEMAS EN NCC

IBM

En el "stand" 2621 de la NCC, IBM exhibió la Display Terminal 3101 que se usa en la visualización de hasta 1.920 caracteres alfanuméricos; la Color Display Station 3279, una pantalla de video en colores de alta calidad para la visualización de datos alfanuméricos; y el procesador 4341.

La División de Sistemas Generales de IBM presentó el Sistema/38. Las demostraciones de las capacidades de ese sistema como base de datos incluyeron un programa de entrada de pedidos en línea y una aplicación para reservas de pasajes en empresas aéreas.

También se exhibió el Sistema Administrativo 5520. Las demostraciones pusieron de relieve las posibilidades del sistema para el procesamiento de textos y la distribución electrónica de documentos. La División Productos para Oficina de la misma empresa exhibió una unidad mecanográfica Audio para dactilógrafos ciegos. La unidad produce

voces sintéticas con vocabulario ilimitado y puede adaptarse a cualquiera de las máquinas de escribir IBM de medios magnéticos.

La máquina de escribir electrónica de IBM (Electronic Typewriter 75) usa un microprocesador para ejecutar automáticamente la mayoría de las tareas de mecanografía. Posee una memoria embutida de 7.500 caracteres con un almacenamiento optativo adicional de 8.000 caracteres.

El Distributive Data System 5280 hizo demostraciones de entrada de datos que pusieron de relieve la función inteligente de entrada de datos de esos sistemas.

También se exhibió la Information Distributor 6670. La unidad imprime con un láser y transmite y recibe electrónicamente documentos por teléfono, vinculando el procesamiento de la palabra al procesamiento de datos.

SOFTWARE

MÉTODOS SOFTWARE PARA CERRAR LA BRECHA ENTRE DISEÑADOR Y USUARIO

Metodologías software "híbridas" que se apoyan en una mayor actuación del usuario, pueden ser el próximo paso para salvar la distancia que existe entre la clase de sistema que el usuario final especifica y el que diseña el ingeniero software. Tal lo que afirmó Lawrence J. Peters en la conferencia que pronunció en la NCC sobre requerimientos de los usuarios y especificaciones del software.

La dicotomía entre los requerimientos del usuario y el diseño del sistema ha sido un problema continuo en el desarrollo del software; los criterios adoptados para resolverlo han variado desde un mayor formalismo en la definición de los requerimientos hasta la derivación reiterativa de los prototipos mediante desarrollo de prototipos y revisión.

Si bien estos diferentes criterios tienen cosas en común además de sus diferencias, ninguno ha llegado al quid de la cuestión.

La salida real del conflicto entre requerimientos y diseños es la de definir el problema antes de definir el modelo de la solución.

Aunque los dos pasos en el ciclo de vigencia del software quizá sean procesos separados, existe un paralelo entre la definición de requerimientos

y la definición del software que permite un mayor "feedback" y participación por parte del usuario y del diseñador en ambas etapas.

La concepción de un modelo es una ayuda para la comunicación, pues maneja conceptos abstractos sin detenerse en detalles y puede, por ende, abrir canales de discusión entre el usuario y el diseñador.

Tal concepción sirve asimismo para disminuir las probabilidades de un choque entre las realidades del usuario y las del ingeniero. Por ejemplo: el usuario puede estar interesado en la satisfacción de sus clientes, mientras que el ingeniero se preocupa por los lenguajes de programación. El usuario quizá se fije solamente en el rendimiento del sistema, en tanto que el ingeniero se concentra en el costo. La función del modelo es la de acercar y conciliar ambos enfoques.

Los ciclos de vigencia "híbridos" intentan aumentar la participación del usuario y ponerlo en el "asiento del conductor".

Como las metodologías híbridas ponen al usuario y al contratista en el mismo equipo, poseen muy claras ventajas en lo que respecta al ciclo de vigencia "clásico" del software. En el ciclo clásico, las especificaciones de los usuarios finales estaban ya establecidas

Un panorama NATIONAL CONFERENCE

Hardware en el salón de exposiciones sazonado con software en las reuniones técnicas, fueron los ingredientes de la Nacional Computer Conference (NCC) que tuvo lugar a mediados de mayo último en Anaheim, California, localidad que tiene además la particularidad de ser la ciudad natal del ratón Mickey.

La versión 1980 de la tradicional reunión anual del mundo de la informática en los EE.UU., la primera con un sabor netamente internacional, fue poco novedosa pese a los "récores" de público que proclamaron los organizadores de la muestra.

El salón de exposiciones, como hemos dicho, estuvo casi exclusivamente dedicado al hardware, en tanto las reuniones técnicas que fueron las que concitaron el mayor interés de los profesionales de la computación, versaron sobre el software y las bases de datos en particular.

Pero como es ya habitual, el grupo que asistió a las reuniones técnicas fue superado en razón de cuatro o cinco por uno, por el número de expositores o de huéspedes de los expositores, aunque a las reuniones sobre software y base de datos asistieron las autoridades mundiales más destacadas en la materia.

Los usuarios que se acercaron a buscar información sobre procesamiento distribuido y la ya próxima integración de las comunicaciones

y formalizadas antes de que el diseño empezara. Pero ello significaba que todo lo que el usuario veía eran documentos hasta bien avanzado el proceso. Quizás hubiera leído cómo era el nuevo sistema, pero, como sucede con un coche nuevo, todavía no lo había "manejado".

Los ciclos de vigencia híbridos no sólo aumentan la participación del usuario y lo colocan en el mismo equipo que el diseñador, poseen también una tercera ventaja.

Son psicológicamente ventajosos. Al implicar al usuario siempre que es posible, lo ayuda a pensar en "mi" sistema en lugar de "su" sistema.

La metodología híbrida se apoya fuertemente en elementos de técnicas existentes a los que agrega características "a medida". Un ingrediente principalísimo es la incorporación de los métodos de diseño a la fase de análisis y especificación.

Debido a que los ciclos de vigencia híbridos dependen principalmente en la creación del prototipo y la reespecificación y rediseño del sistema en consulta con el usuario, poseen dos ventajas respecto de los ciclos de vigencia clásicos. Primero, las opiniones del cliente se escuchan muy al comienzo y segundo, el desarrollo del prototipo también se escuchan muy al comienzo.

PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO

UN PLAN PREDICE LA VIABILIDAD DE LAS CONFIGURACIONES PDD

La configuración de red de un sistema de procesamiento de datos distribuido (PDD) tiene impacto directo sobre la actuación del sistema ante cualquier problema que se presente. Tal lo dicho

por un grupo de investigadores en una de las reuniones técnicas de la NCC.

La supervivencia de tales sistemas puede ser predicha grosso modo mediante una rudimentaria fórmula matemática



[illegible]

AUTOMATIZACION DE LA OFICINA

(viene de pág. 7)

Otra útil, pero cara, herramienta para la oficina del futuro es el sistema de administración de base de datos (DBMS) que, según se afirma, puede eliminar la causa más frecuente de datos incorrectos: el error humano.

Un DBMS para terminales inteligentes puede aminorar las tareas de las computadoras centrales y al mismo tiempo garantizar la exactitud de datos previamente inalcanzables.

Otro aporte importante serán los formularios "activos" que abreviarán el trámite de las transacciones.

En el caso de una venta muy grande, el formulario aparecerá en una pantalla de video y se lo impulsará a notificar a los departamentos pertinentes de la compañía —los de contabilidad y producción, por ejemplo— los detalles de la operación que les conciernen.

Los formularios activos, que requieren una computadora de por lo menos 256 Kbytes de memoria principal, se pueden adquirir comercialmente y su mantenimiento es nulo.

En el área de almacenamiento para procesamiento de imagen, los "floppy disks" son insuficientes y los discos video, aunque de fabricación no muy extendida por ahora, son la alternativa más viable.

FLUJO DE DATOS

SOBRE FLUJO DE DATOS OBSERVACION DE LAS LEYES TRANSFRONTERA

Aunque la legislación que rige el flujo de datos transfronteros, no ha tenido aún gran impacto en las actividades comerciales de los EE.UU. y Europa, nueve países han dictado leyes que pronto quizá causen serios problemas a las multinacionales de origen norteamericano.

Tal fue la advertencia hecha por el Dr. Rein Turn, profesor de Ciencia de la Computación en la Universidad del Estado de California. En una disertación pronunciada en el marco de la NCC sobre "Protección de la Privacidad en el Flujo de Datos Transfronteros", Turn anunció siete problemas principales relacionados con el tema.

Primeramente, en un sistema de PD internacional con múltiples participantes, la cuestión de quién controla los datos y es responsable de cuáles de ellos,

Las futuras oficinas automatizadas proporcionarán a la administración diversos servicios de computación desde la edición de textos hasta escritura en video en una pantalla dividida.

Esos servicios se programarán en lenguajes de alto nivel, pero accesibles a los usuarios por medio de lenguajes semejantes a los idiomas naturales y no de procedimientos, que promoverán el uso del sistema.

En lo que a comunicaciones se refiere, lo más factible son las redes con comunicaciones coaxiales; se aconseja especialmente su uso en grandes empresas que deben conectar entre sí edificios enteros.

Para las compañías que desean desarrollar un sistema "externo", se aconseja la fibra óptica.

Las comunicaciones son la espina dorsal de la automatización de la oficina. No se trata meramente de conectarse con una red externa o de enviar correo electrónico, sino de transferir realmente archivos de una computadora a otra.

Se espera que para 1990 haya una combinación de datos, vocalización e imágenes en las redes, las cuales se integrarán en una red troncal de la empresa, capaz de llevar al máximo la eficiencia de la administración.

actitudes esencialmente diferentes en lo que respecta a la legislación para flujo de datos transfronteros. "En tanto que las naciones europeas lo considerarán un problema en potencia y dictarán legislación para enfrentar esa eventualidad" —manifestó— "los EE.UU. actuarán solamente cuando se presente el problema y en ese momento dictarán las leyes para resolverlo".

A la luz de esta y otras diferencias esenciales entre los EE.UU. y los europeos en cuanto a la protección de la privacidad, Turn indicó que "es importante que las empresas estadounidenses implicadas en el flujo de datos transfronteros convenzan a las autoridades encargadas de proteger la privacidad en los distintos países en que actúan, de que se comprometen a proteger la privacidad en la misma medida que lo hacen las naciones en que operan".

PANELES EN NCC

"SEGUN LOS EXPERTOS LA PROXIMA GENERACION DE DBMS SERA RELACIONAL"

John Whitmarsh

¿Qué forma adoptará la próxima generación de sistemas de administración de bases de datos (DBMS)? En una palabra, relacional.

Todavía no se dispone de sistemas de bases de datos relacionales para uso comercial, pero se espera su aparición "en los próximos dos años", dijo el profesor Michael Stonebraker de la Universidad de Berkeley, California. "Pronto estaremos frente a un diluvio de sistemas relacionales", afirmó Stonebraker, al hacer notar que el desarrollo de estos sistemas se está acercando al final del ciclo de diez años entre la concepción de la idea y su aparición en el mercado.

La nueva generación de arquitecturas de bases de datos surgirá de la interacción de tres fuerzas. Ellas son: ideas suscitadas en la investigación, avances tecnológicos y necesidades del usuario. Entre las predicciones que se hicieron para el futuro, citaremos las siguientes:

- El modelo relacional prevalecerá.
- La función plena de las bases de datos distribuidas es sólo necesaria a una fracción de aplicaciones distribuidas.
- Las máquinas de bases de datos —cualquiera fuere su configuración— enfrentan una difícil batalla en el terreno precio/desempeño.
- Las preguntas en lenguaje natural y

Durante el decenio de 1970 Austria, Canadá, Dinamarca, la República Federal de Alemania, Francia, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Noruega y Suecia han dictado leyes sobre privacidad y protección de datos, que se hallan en distintas etapas de implementación.

En tanto que las leyes estadounidenses protegen a los individuos en general y a los ciudadanos en particular, la legislación europea protege a toda la gente sin tomar en cuenta la ciudadanía. Además, las leyes europeas se extienden a todos los campos, en tanto que las norteamericanas cubren áreas específicas: créditos, derechos familiares, finanzas, etc. La legislación europea, asimismo, prevé comisiones y organismos reguladores para vigilar el cumplimiento de esas leyes, en tanto que EE.UU. se basa en el acatamiento individual a las leyes.

el empleo irrestricto de los idiomas naturales no son de uso probable, salvo en aplicaciones limitadas. Su costo es muy alto.

Cuanto más se acerca el sistema al usuario final, tanto mayores son los problemas.

El panel desechó la posibilidad de un uso difundido de bases de datos con idiomas naturales, ya que en opinión de uno de sus miembros, "los idiomas naturales son notoriamente intransportables". "Los idiomas naturales no funcionan bien ahora y no lo harán mejor en el futuro". Se predijo, empero, la aparición de primeros niveles en lenguaje natural "que representarán buenas ventas para sus fabricantes y aparecerán en el mercado dentro de pocos años".

¿Cuáles son las principales características de la próxima generación de DBMS? Para los novatos, estarán más orientadas a la graficación. Una de las razones para ello, es que el usuario típico de un DBMS cambiará. Los DBMS tendrán un uso muy intenso en las aplicaciones de la oficina del futuro, en manos de usuarios que, presumiblemente, no tendrán conocimientos en tecnología de bases de datos. Ello significa que las arquitecturas actuales de los DBMS —que no sólo suponen una relación heladamente bien definida entre entidades, sino que

Dos argentinos en la NCC

QUE ES LA NCC?

Lic. Francisco Díaz Trapaz

Es una gigantesca exposición de equipos, desde microcircuitos hasta computadoras, de tecnología, tanto de hardware como de software, y de algunas actividades relacionadas, como la infinita cantidad de publicaciones dirigidas hacia sectores, segmentos y partes de la actividad asociada con lo que se llamaba procesamiento de datos y que cada vez más, se llama: Procesamiento de la Información.

La otra parte se trata de un conjunto de conferencias de diversos aspectos, algunas muy importantes como en la de apertura donde habló el Sr. Packard, y mesas redondas de dos tipos: mesas donde se discuten trabajos presentados a la conferencia y también mesas de trabajos no presentados, donde los panelistas exponen y luego se debate el tema.

Adicionalmente se realizaron un grupo de seminarios de extensión profesional de todo el día o de medio día.

Marginalmente se hizo, en el Disneyland Hotel, una N.C.C. en paralelo para la que se ha estado llamando Personal Computer, o sea, todos los fabricantes de equipos pequeños hicieron una reunión aparte que se caracterizó por la no profesionalidad, por un diálogo con el público usuario.

Todo este evento está patrocinado por la A.F.I.S.: American Federation for Information Societies, por la A.C.M.: Association for Computer Machinery, D.P.M.A.: Data Processing Management in Association, Institute Electrical and Electronic Engineers y Society for Computer Simulation.

La N.C.C., se realiza una vez por año, alternando su sede entre Nueva York y Anaheim, pero el próximo año será en Chicago.

La magnitud de la exposición puede reflejarse de algún modo en las siguientes cifras: 460 empresas que realizaron más de 1600 stands, 104 conferencias y mesas redondas

en 4 días, simultáneamente, 24 seminarios de medio día y de día completo y además, 5 conferencias especiales (Dr. Packard, el Presidente de Data General).

En los primeros 2 días, 75000 hombres y mujeres, de todas las razas, se inscribieron para participar en la conferencia.

Entre los expositores es de notar la participación de Alemania y Japón, entre otros, que no fueran los mismos estadounidenses.

La parte de las sesiones de discusión fueron clasificadas en 8 grandes áreas.

- Computer Architecture: Diseños de equipos y redes;
- Application of Computer Technology: Construcción de imágenes en televisión con microcircuitos digitales, entre otros;
- Data Base Management and Communication: Sistemas on-line, bases de datos y comunicación;
- Office Automation: Automatización del trabajo de oficina;
- Desarrollo de Tecnología de Simulación: El problema de los sistemas complejos está llevando sistemáticamente a hacer simulaciones de su propio sistema, o sea, cuando se hace un desarrollo

de software razonablemente importante tienen que hacer un modelo de simulación para saber en qué condiciones puede operar y con qué velocidad de máquinas tiene que trabajar;

- Software Engineering Technology: Técnicas ingenieriles de desarrollo de software;
- Social Dynamics and Special Topics: El impacto sociológico de la introducción de sistemas automatizados, no fue tema ajeno a la conferencia, por el contrario, mereció un grupo de sesiones especiales acerca del asunto;
- Image Processing and Computer in Computer: Aplicaciones de la Computación a la Medicina. Hay mucha preocupación acerca del problema de las motivaciones y demotivaciones psicológicas para los analistas y programadores porque, en la medida en que aumentan los niveles de automatización, los programadores se van convirtiendo en escribitas de menor nivel, y se están estudiando soluciones al respecto.

Algunas sesiones son destacables porque brindan un panorama de la

amplitud de los temas que se discuten, aparte de debates, obviamente sobre software, programación, análisis, hardware, etc., fueron donde se tocó la cuestión sobre la privacidad de la información, o sea, que la información no la gobierna alguien que la use con otros fines (propios o ajenos) que los previamente establecidos y autorizados.

Otra novedad es que está en estado muy avanzado el desarrollo de un super lenguaje (lo que fue el COBOL en 1960), llamado "ADA". Es un lenguaje integrado con el JOB CONTROL LANGUAGE —de tipo general (para negocios y cálculos científicos). Se prevé su salida para 1985.

Sobre reducción de costos hoy nuevos sistemas para optimización de sistemas y de programas.

Para los programadores, aparecerán los POSTCOMPILERS o OPTIMIZATION COMPILERS, que toman el programa y lo reducen a su mínima expresión en cuanto a tamaño y/o velocidad de ejecución.

Dado que los sistemas son cada vez más complejos, y sus partes son como una cadena, y el eslabón que se rompe, rompe el sistema, están estudiando teorías y con hechos

también presumen que el usuario tiene conocimiento previo de esa relación—serán menos útiles en las generaciones venideras.

Otra tendencia muy importante será la de incorporar a las bases de datos mayor información sobre la empresa. Prevaldrán las nuevas tecnologías en video y discos láser que abaratarán y harán conveniente el almacenamiento de grandes cantidades de datos. Será rutinario el uso de esos archivos para información que ahora se maneja manualmente.

Este desarrollo, sin embargo, tiene su precio. Lo que implica es un DBMS con una naturaleza más "navegante" que permite al usuario preguntar casi al azar y que no requiere grandes conocimientos de estructura lógica. Los sistemas como el DBMS Spatial serán considerados los DBMS "típicos".

Un tercer requerimiento para la próxima generación de DBMS será la de

incorporar información semántica en los datos. Ello significa que los procedimientos para control de la integridad semántica serán manejados por el DBMS. A medida que los datos archivados sean de naturaleza más cualitativa, la semántica desempeñará un papel muy importante. Se suscitará la necesidad de que el DBMS proporcione un mecanismo para que el usuario "ingenuo" defina la semántica y para preguntar y recuperar por medio del contenido semántico.

La implicación es que los modelos de datos hoy conocidos y amados, serán de menor importancia para los usuarios finales del DBMS.

Los años más difíciles para el diseño de bases de datos son los aún por venir. Se agudizan especialmente en el diseño de bases de datos distribuidas. Existen muchos prototipos industriales y académicos, pero nadie sabe cómo diseñar una base de datos para una máquina, sin hablar de múltiples máquinas.

oficinas, el PP estará unido a las computadoras centrales y será una de las importantes responsabilidades de los gerentes de PD. El mundo del PP será sacudido por otras dos tendencias. Primeramente, se prevé que a fines de la década, las compañías de procesadores de palabra se conviertan en fabricantes de minicomputadoras a medida que la oficina se automatice y haya una minicomputadora en cada escritorio, puertas a las computadoras individuales.

* Computadoras individuales. En el decenio del 80 los hogares abrirán sus puertas a las computadoras individuales.

Sólo hay actualmente en escena tres compañías fabricantes de computadoras individuales, pero para el final de la década habrá más de cien firmas de esta clase solicitando la atención de los usuarios domésticos.

* Software. El acento de los 80 se pondrán en el software y su aplicación eficaz a los problemas de negocios. Hay actualmente más de 750 compañías que producen paquetes de software y este año su producción combinada superará los mil millones de dólares. El número de softwares ofrecidos ha pasado de 398 en 1968 a 5.116 en 1979.

LENGUAJES DEL FUTURO

EL DESARROLLO DE ADA SUSCITA COMENTARIOS DE DIVERSO CARACTER

Uno de los paneles de discusión de la NCC, tuvo como tema subyacente de su debate la cuestión de si se está coordinando apropiadamente el desarrollo del lenguaje de programación Ada.

Ada, llamado así en honor de la primera programadora del mundo, lady Ada Lovelace, está en proceso de desarrollo desde 1975 en la Agencia De Proyectos Avanzados de Investigación (Arpa) del Departamento de Defensa de los EE.UU. e igualmente cuenta con la intervención de otras agencias militares de ese país y sus aliados. Se espera que Ada sea el lenguaje estándar usado por las naciones de la Otan para el control de su sistema de armamentos y para las instrucciones y control de otras aplicaciones relacionadas con dicho sistema.

Honeywell Inc., que proporcionó los sistemas de cómputo para el tan criticado Sistema de Instrucción y Control Militar Mundial—mejor conocido como "Wimmex"—del Departamento de Defensa, recientemente ganó el contrato para diseñar la versión final del lenguaje, sujeto a las especificaciones que acaba de determinar EE.UU. y su grupo de aliados.

En el interin, un grupo perteneciente al American National Standards Institute está considerando el desarrollo de un lenguaje Ada para fines comerciales. Una de sus probables aplicaciones es la implementación del protocolo de comunicaciones. Intel Corp. da soporte a Ada en sus nuevas series de microprocesadores.

El principal crítico del proceso de desarrollo del Ada en la reunión de la

NCC, fue Dudley C. Smith. Sugirió que el lenguaje corre el riesgo de caer presa de las mismas invalideces que asediaron al Jovial. Smith señaló que en junio el Jovial se convirtió en el lenguaje estándar de programación de la Fuerza Aérea de los EE.UU., aunque todavía no se disponga de un compilador Jovial estándar y convalidado.

A resultados de ellos, los usuarios tendrán que pasar por un molesto proceso de obtención de desistimientos que les permitan usar compiladores Jovial o de otros lenguajes, prestandarizados; la única alternativa hubiera sido demorar la adopción del lenguaje hasta que un compilador Jovial estandarizado hubiese estado disponible.

En el caso de Ada, el plazo que se ha dado para la adopción del lenguaje no permite tener tiempo para el desarrollo, testeo y validación del compilador, los editores de texto, las rutinas de depuración y demás soportes ambientales. "Es un cronograma demasiado ambicioso"—adujo Smith—. "Están apresurando demasiado la implementación".

Smith afirmó asimismo que los tres servicios militares deberían desarrollar una especificación estándar de gestión para Ada, señalando que el Ejército y la Fuerza Aérea ya han emitido requerimientos de gestión para los compiladores Ada que presentan marcadas diferencias. Sin embargo, el Dr. William E. Carlson, que dirige el equipo de proyectos de Arpa que ayudó a desarrollar el Ada, manifestó que el Departamento de Defensa tiene planes para invertir en el

(continúa en pág. 12)

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

ESTA SERA LA INDUSTRIA MAS DESLUMBRANTE DEL DECENIO DEL 80

Una destacada personalidad en el mundo de la computación de los EE.UU., el señor John Imlay, afirmó en una disertación que tuvo como marco la NCC, que ha llegado la hora de la tecnología de la información. Lo que sigue es un resumen de su exposición:

Las conquistas tecnológicas del pasado pueden pertenecer a las industrias médicas y del espacio, pero la década del 80 pertenece a la tecnología de la información. Debemos olvidarnos del concepto de computación tal como lo hemos concebido hasta hoy. Ya no nos movemos en la computación. Estamos en la tecnología de la información, la industria más deslumbrante del decenio del 80, más aún que la de la energía.

Las fuerzas que prometen un brillante futuro a la tecnología de la información, ya están ubicadas en seis áreas:

- * Fabricación: IBM ha sido el líder en la industria de la fabricación de computadoras, pero últimamente este gigante industrial ha tenido problemas en su flujo en efectivo y en desarrollos inseguros de su software.

Los problemas relacionados con el flujo en efectivo, se generaron por el paso dado por los usuarios al pasar de

la compra al "leasing"; son temporarios y se resolverán para mediados de los años 80, pero el problema del software poco confiable—"el Sistema/38 fue un tremendo fracaso"—perseguirá como una plaga a IBM durante la mayor parte de la década.

Adquisición de compañías de servicios de cómputo. La tendencia comenzó a fines de los años 70, pero se aguarda que se acelere en los años 80. Diez compañías de servicios tienen ya más de cien millones de ingresos anuales. Se espera que en el futuro inmediato las grandes corporaciones se dediquen a adquirir compañías de servicios.

Comunicaciones. Esta es la gran revolución de la industria. Abarcará todos los campos, desde las fibras ópticas hasta las estaciones terrestres.

Pero la revolución en las comunicaciones recibirá su máximo ímpetu de la batalla en ciernes entre IBM y la AT&T (ver MI N° 12, pág. 6). Cuando los precios de los equipos y servicios de comunicaciones empiecen a caer vertiginosamente debido a la competencia entre las dos compañías, se habrá encendido la chispa de la revolución.

Procesamiento de la palabra. Está en su infancia aún. Como precursor de la revolución en la automatización de

* Estos conceptos fueron desarrollados en el simposio mensual que IDEA dedica a sistemas.

prácticos) cómo reunir sistemas que se recompongan. Frente a un problema de falla de una rutina determinada, ante un fenómeno determinado, reemplazarla por otra que, a lo mejor no cumpla con todas las funciones, pero que haga una serie de elementos.

Dentro de esta teoría, están todos los problemas de procesamiento distribuido que hace que cuando se rompe un LINK determinado sea re-ruteado el mensaje, y mantenga niveles degradables de operación y no que por un problema se "rompa" todo el sistema.

La Biblioteca del Futuro fue tema de otra de las sesiones. Con 20 máquinas IBM 3850 se puede grabar absolutamente todo lo que está escrito en la biblioteca del Congreso de EE.UU., que está considerada la más grande del mundo, y la información, se manejaría por terminales.

Y una última noticia: Decision Support System, sistemas a los que se les puede hacer preguntas no estructuradas y que, a través de una guía, conducen a una expresión mejor y más precisa y a obtener resultados concretos.

NUEVAS VISIONES DE HARDWARE

Novedades de la NCC.

Contador Norberto Torrealba

La nueva tendencia del mercado, en cuanto a hardware, no va orientado a C.P.U. o memoria, pues su costo hoy en día es cada vez más accesible, sino que va orientado hacia los periféricos.

Por ejemplo: ¿Hacia dónde van los discos? ¿van hacia discos fijos? ¿van a grandes discos? Hay gran avance en discos fijos e intercambiables, muy pequeños en tamaño, pero de alta capacidad, una tecnología muy compacta, de fácil reparación y con poco riesgo de caída.

El cassette prácticamente está muerto, aunque se utiliza en algunos casos, pero no son de importancia.

En diskettes, la mayoría está trabajando en doble densidad y doble cara.



Se está tendiendo a reducir costos de archivos para conseguir buenos productos, compatibles con IBM, de bajo costo y alta capacidad.

El concepto de micro-computadoras también tiene novedades: En EE.UU. se han visto más de mil empresas ensambladoras de micro, que toman una C.P.U. de N.N. (con memoria de 64 K como mínimo), una diskette de X.X., se lo coloca en un gabinete, se le adjunta una impresora y consola y, así, se venden por miles.

Su costo puede ser de 6000 U.S., depende de la necesidad de memoria, que no es lo más caro, y también en gran medida de la impresora, pues eso sí es lo más costoso.

A LOS USUARIOS DE GAVI

Debido a un involuntario error deslizado en GAVI '80 1ª Parte, debemos aclarar: El N° telefónico del concesionario Ramos Mejía de la empresa **COSTOS Y ORGANIZACION** es 654-3048

BLOCK-TIME

S/3 Mod. - 32 K
2.5445 y 2.9444 (1F - 1R)
1100 líneas p. m.
Entrada Tarjetas 86 col.
Diskette

Zona Palermo, 1/2 cdra. Subte
Llamar 774-2926/1278/6352
(Prog. p/Dto. Sistemas)

BLOCK TIME

se ofrece
SISTEMA IBM 370/138 DOS/VS
500 Kbytes de Memoria

- 4 ejes de discos 3340 (70 MB c/h)
- 1 unidad de discos 3344 (560 MB)
- 2 unidades de cintas (800 - 1600 BPI)
- 1 lector de diskettes
- 1 impresora de 1200 líneas por minuto
- Programación interactiva

Dírigase a:
LOS ALPES SA Paraguay 935 (1057) CAP.
31-5110/8657/4403 - 32-1697

¿Qué es un cursograma de sistema?

Viene de pág. 1

zarse sobre los datos de entrada para obtener la información de salida.

Podríamos decir que los cursogramas de sistema están compuestos de "sandwiches" ENTRADA/PROCESO/SALIDA. Las partes PROCESO del diagrama son sólo enunciados para identificar el proceso a realizar. Más tarde, en los respectivos diagramas de flujo, cada proceso estará descrito en detalle. Asimismo, los datos de ENTRADA y los de SALIDA son indicados por medio de una referencia (nombre o código) que nos permitirá consultar su descripción en alguna otra documentación del sistema.

Podemos ver en la Figura 1 el formato básico de un diagrama de sistema. Generalmente los símbolos indicando proceso son más de uno, ya que la salida del primer proceso suele ser entrada para otro, y así hasta completar una cadena más o menos larga, pero, independientemente de la cantidad de procesos necesarios hasta obtener la salida, todo diagrama de sistema comienza con la identificación de los datos

Salvo el símbolo de enlace de comunicación, que es un tipo especial de línea de flujo, los demás símbolos reemplazan también al símbolo de entrada/salida de información.



Figura 2: Símbolos básicos para los diagramas de sistema.

El tercer y último grupo es el de los símbolos que representan tipos especiales de proceso, tales como intercalación, clasificación, operaciones de tipo manual, etc. (ver Figura 5). Los símbolos de este grupo reemplazan al símbolo básico usado para indicar proceso.

PLANTILLAS

Los símbolos de los cursogramas pueden dibujarse a mano alzada, y si se trabaja sobre pizarra o en papel borrador el resultado es bastante satisfactorio.

Para una mejor presentación se puede recurrir al empleo de plantillas especiales. Estas son por lo general de material plástico, con corte cuyo perímetro se puede seguir con el lápiz o bolígrafo. Se pueden adquirir en las casas que proveen de artículos para dibujo técnico.

INFORMACIONES ADICIONALES

Los símbolos vacíos de un cursograma tienen significado para quien conoce claramente la identificación de las entradas, salidas y procesos del sistema. Pero no sirven para comunicar cuáles datos se van a procesar y a qué procesos en particular estarán sujetos. Es usual completar la información que brinda el diagrama incluyendo, además de los símbolos, breves anotaciones que identifiquen apropiadamente las entradas, los procesos y las salidas.

Lo más corriente es indicar los nombres o códigos que se utilizan en la instalación para designar a cada uno de los elementos del diagrama. Si el mismo nombre o código aparece más de una vez, siempre debe identificarse a la misma cosa.

UN DIAGRAMA DE SISTEMA

En la Figura 6 vemos un diagrama que representa una cadena

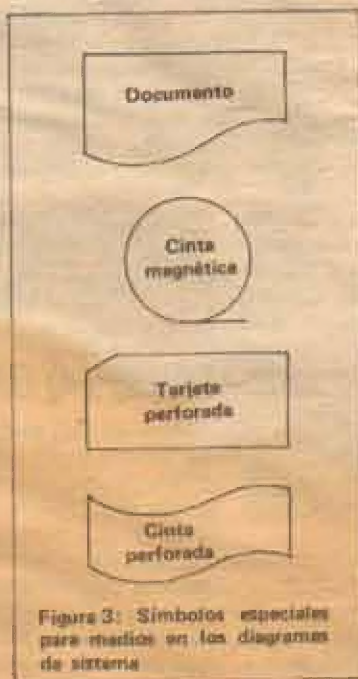


Figura 3: Símbolos especiales para medios en los diagramas de sistema.

relativamente sencilla de procesos. En él podemos distinguir el uso de símbolos especiales para identificar tarjetas perforadas, disco magnético, cintas magnéticas, y documentos impresos. Otro de los símbolos especiales utilizados es el que se refiere a operaciones manuales, en este caso perfoverificación de datos.

Tratemos de interpretar la información proporcionada por el diagrama: En primer lugar vemos que las fichas de inscripción (entrada) son sometidas a un proceso manual de perfoverificación después del cual las inscripciones quedan registradas en tarjetas perforadas (salida). Estas tarjetas son a su vez la entrada a un proceso en computadora que grabará en un disco los datos correc-

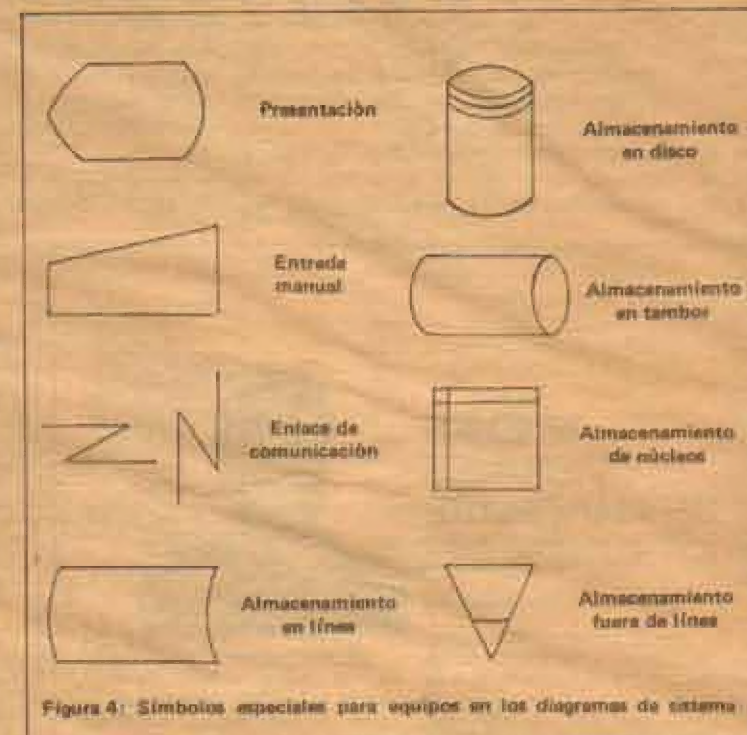


Figura 4: Símbolos especiales para equipos en los diagramas de sistema.

2 servirá como entrada al mismo la próxima vez que se ejecute dicho proceso.

Si analizamos cada símbolo de proceso por separado vemos claramente que este tipo de

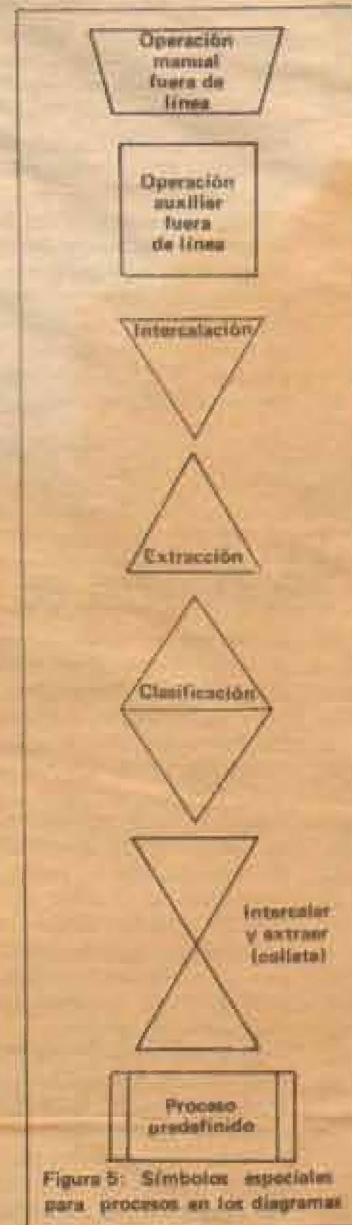


Figura 5: Símbolos especiales para procesos en los diagramas.

técnicas de definición en la documentación referida al PROCESO 1 en particular.

CREACION DE LOS DIAGRAMAS

El diseño de diagramas de este tipo no es una ciencia, lejos de ello se podría decir que es un arte, o más precisamente una artesanía que se aprende con la práctica.

No es un proceso bien definido, con reglas preestablecidas, sino más bien un proceso creativo.

Aunque existen algunos métodos considerados clásicos, de probada eficacia, los problemas de manipulación de datos son tan variados que ninguno de ellos puede considerarse el mejor en todos los casos.

El cursograma es útil en el proceso de resolución de un problema como medio para registrar ideas, resumir posibles soluciones y plantear el problema en términos diferentes.

La experiencia en la materia indica que para idear una solución utilizando cursogramas es necesario probar diferentes formas de ataque del problema. Generalmente, se hace necesario hacer primero un diseño global del proceso a realizar teniendo en cuenta los requisitos en cuan-

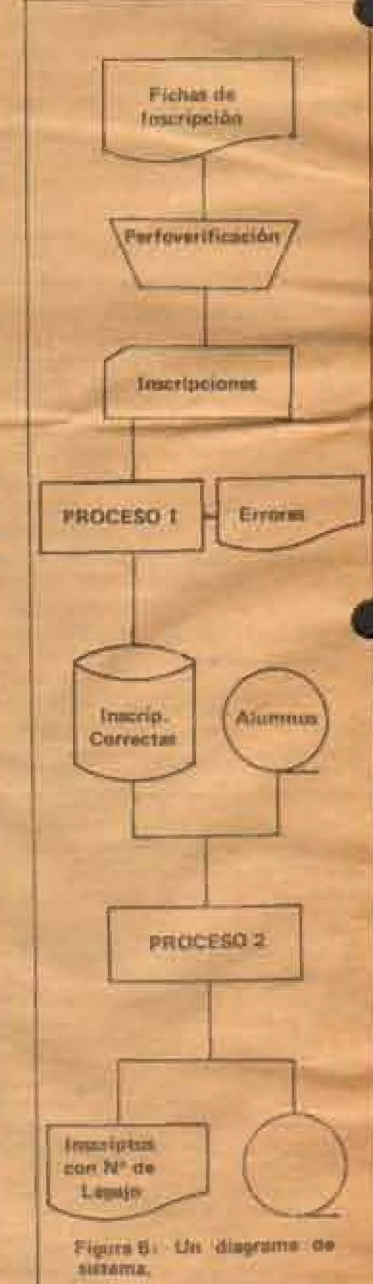


Figura 6: Un diagrama de sistema.

de entrada y termina con los datos de salida.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

Además de los símbolos básicos de la Figura 2, cuyo significado hemos comentado al hablar de cursogramas en general, se puede recurrir al uso de símbolos especiales, que permitan aumentar el valor informativo de los diagramas de sistema.

Podemos considerar tres grupos de símbolos especiales. El primero de ellos comprende los símbolos que identifican el medio en el que se registra la información, tal como la tarjeta perforada, la cinta magnética, los documentos impresos, etc. (ver Figura 3). Este tipo de símbolos reemplaza al símbolo básico para entrada o salida de información.

El segundo grupo incluye símbolos que representan a los equipos periféricos a través de los cuales ingresa o egresa la información (ver Figura 4).

CURSOS DE INGLES

NOS ESPECIALIZAMOS EN CURSOS DENTRO DE LAS EMPRESAS.
CONTAMOS CON BUENA EXPERIENCIA EN CURSOS PARA ESTUDIANTES O ESPECIALISTAS DE COMPUTACION.

Zapola 704 1° E, Cap. Fed. Tel. 659-8827 (8 a 12 hs).
244-4205

tos (salida) e imprimirá los errores (otra salida).

Las inscripciones correctas registradas en el disco que es salida del PROCESO 1 sirven de entrada al PROCESO 2, junto con el archivo de alumnos del establecimiento, para generar otro archivo de alumnos actualizado y una lista de los nuevos inscriptos con el número de legajo asignado.

El archivo Alumnos Actualizado que es salida del PROCESO

diagrama nos indica a grandes rasgos qué se hace con los datos pero no cómo se lo hace. Tomando por ejemplo el PROCESO 1, podemos deducir que controla los datos ingresados para detectar errores, grabando los datos correctos e imprimiendo los erróneos. Pero no sabemos cómo se hacen los controles ni qué tipo de errores se van a detectar. Esta información debería figurar en detalle, ya sea por medio de un diagrama de flujo o de otras

to a las entradas y salidas del mismo.

Este diseño se irá ampliando y cambiando hasta llegar a un nivel aceptable de detalle a medida que la visualización y análisis de cada uno de los diagramas intermedios nos permita ir agregando correcciones y mejoras hasta llegar al diseño definitivo.

Bibliografía consultada: "Cursogramas" - Ned Chapin - Ed. El Ateneo.

Una variante de la Batalla naval

Esta es una de las numerosas variaciones del tema de la batalla naval. Usted es el atacante y la máquina la atacada. La máquina tiene una tendencia netamente suicida. No sólo le informa si su ataque ha salido vencedor o no. No responde a su ataque y le da informaciones que le permiten a Ud. adoptar una estrategia ganadora.

LA REGLA GENERAL DEL JUEGO

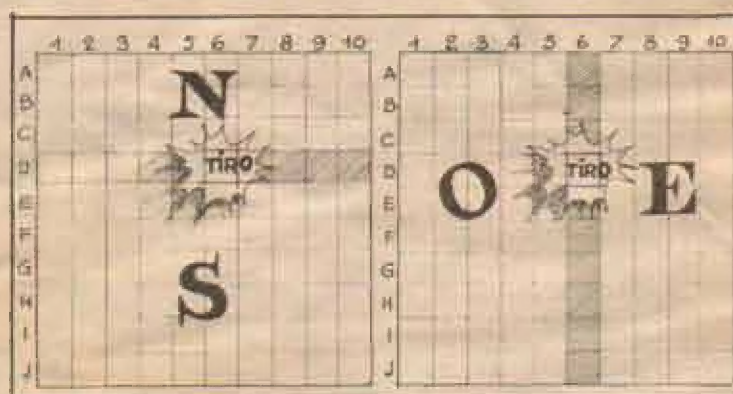
En un campo de batalla cuadrado de 10 x 10 orientado por coordenadas cartesianas,

nas, la máquina "oculta" 6 silos nucleares que pueden ser concentrados en menos de seis cuadros. El objetivo del jugador es destruir los 6 silos con sus propios misiles. A cada disparo del atacante, el atacado responde dando:

1. Las coordenadas del tiro.
 2. El número de tiros efectuados desde el comienzo de la partida.
 3. Si un silo es alcanzado, la impresión de un mensaje.
 4. Si Ud. lo desea, el número de silos no destruidos al norte, sur, este u oeste del punto de tiro. La partición del territorio se realiza en diagonal, imitando los movimientos del alfil en un juego de ajedrez.
- El algoritmo general del programa corresponde al que aquí se muestra, que implica además, un límite del número de tiros autorizados al jugador.

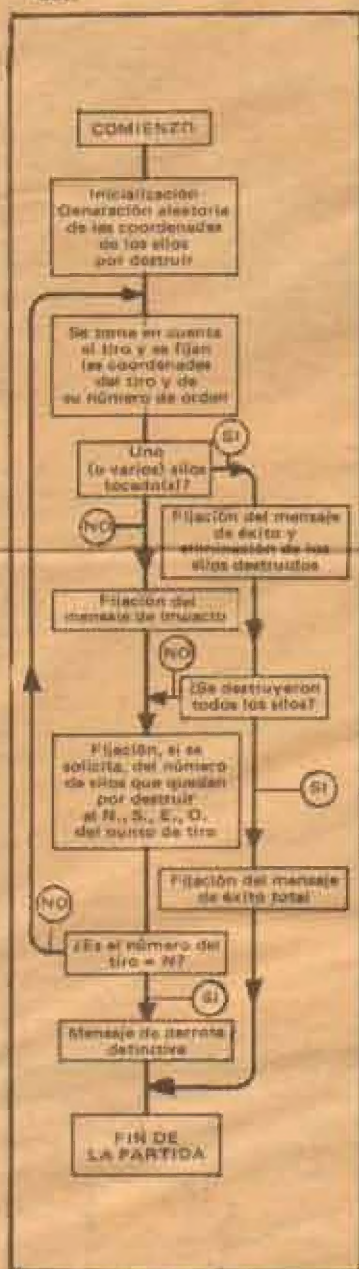
En efecto: los códigos ASCII de la letras A y J están comprendidos entre 65 y 74,

por lo tanto es fácil hacer la conversión de la letra en número.



UNA VARIANTE PROGRAMADA EN BASIC

```
10 REM ***** LA GUERRA ATOMIQUE *****
20 REM *** AUTEUR: JACQUES KESSE ***
30 REM * COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR *
40 CLEAR 500:CLS:PRINT A-Z:RANDOM
50 DIM T(11,11),TSL(10,10):P=20
60 PRINT "QUELQUES INSTANTS DE PATIENCE, JE PLACE MES SILOS!"
70 REM ***** INITIALISATION *****
80 FOR J=1 TO 10
90 C=INT(10):L=INT(10)
100 T(L,C)=TSL(C)+1
110 NEXT J
120 FOR J=1 TO 10
130 FOR K=1 TO 10
140 TSL(J,K)=0
150 NEXT K
160 CLS:GOTO 220
170 REM ***** LE JOUEUR JOUE *****
180 INPUT "OU JOUEZ-VOUS?":LS,C
190 L=ASC(LS)-64
200 LOC<1 OR C>10 OR L<1 OR L>10 THEN 140
210 T(L,C)=TSL(C)+1
220 REM ***** AFFICHAGE DE LA GRILLE *****
230 PRINT CHR$(28);
240 PRINT " 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10"
250 FOR J=1 TO 10
260 PRINT CHR$(J+64);
270 FOR K=1 TO 10
280 PRINT TSL(J,K);
290 NEXT K
300 PRINT
310 NEXT J
320 REM ***** AFFICHAGE DES RESULTATS *****
330 IF L=C THEN 170
340 PRINT "COUP NUMERO 151"
350 IF T(L,C)=0 PRINT "RIEN EN (LS,C):GOTO 140
360 PRINT "VOUS AVEZ DETRUIT (TSL,C):SILO"
370 IF TSL(C)=1 THEN PRINT " "
380 PRINT "EN (LS,C)"
390 T=K+TSL(C):TSL(C)=0
400 IF K=0 THEN GOTO 140
410 PRINT "NOMBRE DE SILOS RESTANT A DETRUIRE:11-P"
420 FOR J=0 TO L-1
430 FOR K=1 TO 10
440 S=S+T(J,K)
450 NEXT K,J
460 PRINT "NOMBRE DE SILOS AU NORD:151" "151S=0"
470 FOR J=L+1 TO 11
480 FOR K=1 TO 10
490 S=S+T(J,K)
500 NEXT K,J
510 PRINT "NOMBRE DE SILOS AU SUD:151" "151S=0"
520 FOR J=L-1 TO 0
530 FOR K=1 TO 10
540 S=S+T(J,K)
550 NEXT K,J
560 PRINT "NOMBRE DE SILOS A L'OUEST:151" "151S=0"
570 FOR J=L TO 10
580 FOR K=0 TO L-1
590 S=S+T(J,K)
600 NEXT K,J
610 PRINT "NOMBRE DE SILOS A L'EST:151" "151S=0"
620 GOTO 140
630 PRINT "BRAVO VOUS AVEZ DETRUIT TOUTES LES SILOS"
640 PRINT "ERREUR:CHIPS 1"
650 REM ***** UNE AUTRE PARTIE ? *****
660 INPUT "VOULEZ-VOUS JEUER UNE AUTRE PARTIE?":J
670 IF (J+64)=65 THEN GOTO 140
680 PRINT "AD-REVOLUTION"
```



Presentamos para este juego un programa en BASIC.

Se puede modificar el número de silos por destruir cambiando el valor de P en la línea 20.

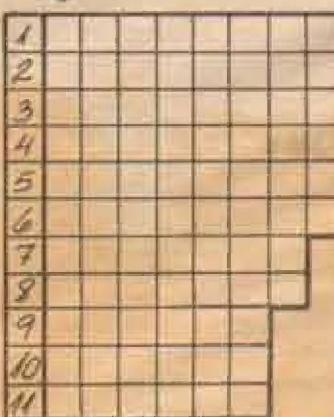
Los demás silos por destruir no se dan en zonas comprendidas entre las diagonales del punto de tiro, sino en zonas definidas como en las dos figuras que siguen.

En este programa no hay límites para el número de tiros autorizados. Observe la estufa de las líneas 180 y 200 que trae una entrada alfabética en un número comprendido entre 1 y 10.

M.I. Grilla

Encuentre las palabras cuyo significado damos. En la primera columna aparecerán el nombre y apellido (en su idioma natal) de un precursor de la informática.

1. Conjunto de elementos físicos de carácter técnico de un ordenador.
2. Poner algo en determinada dirección.
3. Velocidad.
4. Persona que se dedica a definir y controlar el desarrollo de sistemas.
5. Elemento o zona de memoria capaz de contener un dato numérico.
6. Esquema gráfico simbólico. Puede ser de bloques, de flujo, etc.
7. Estado en que la persona o animal ha alcanzado su pleno desarrollo.
8. Resultado de calcular el producto de CANTIDAD por el PRECIO UNITARIO.



9. Quimono.
10. Elemento que actúa como fuente u origen de una información.
11. En geometría, perpendicular.

SOLUCION M.I. GRILLA N° 12

Herman Hollerith (1860-1929)
Ingeniero americano, de origen alemán, fundador de la técnica de la ficha perforada. Hollerith desarrolló, para el censo de EE. UU. en 1890, un conjunto de máquinas compuestas por una perforadora de fichas, una máquina clasificadora y un dispositivo contador electromecánico servido a mano. El formato de la ficha utilizada y el código desarrollado por él, para presentar información en aquella, se usan todavía.

CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2° cuerpo 3° piso, Dpto. K
T.E.: 35-0200

Solicito nos **COMPUTADORAS Y SISTEMAS** (...) suscriban a: **REVISTA DE INFORMATICA** (...)

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la informática.

APELLIDO Y NOMBRE

EMPRESA

CARGO/DEPTO

DIRECCION

COD. POST

LOCALIDAD

TEL

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

ADJUNTO CHEQUE N° BANCO

Cheque a nombre de:

REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN

Suscripción C. y S. (12 Números) \$ 100.000 (Suj. a res.)

Suscripción M.I. (1 año) \$ 40.000 (Suj. a res.)

Traducción de instrucciones (programa BASIC)	410 NUMERO DE SILOS POR DESTRUIR
10 LA GUERRA ATOMICA	460 NUMERO DE SILOS AL NORTE
30 LA COMPUTADORA INDIVIDUAL Y EL AUTOR	510 NUMERO DE SILOS AL SUR
60 UN POCO DE PACIENCIA, ESTOY UBICANDO MIS SILOS	560 NUMERO DE SILOS AL OESTE
170 JUEGA EL JUGADOR	610 NUMERO DE SILOS AL ESTE
180 DONDE JUEGA USTED	630 "BRAVO, DESTRUYO UD. TODOS LOS SILOS"
220 FIJACION DEL ENREJADO	640 TIROS?
320 FIJACION DE LOS RESULTADOS	650 JUEGA OTRA PARTIDA?
340 TIRO NUMERO	660 QUIERE JUGAR OTRA PARTIDA?
350 NADA EN	680 HASTA LA VISTA
380 UD. DESTRUYO	



Jorge Gueda